










Musikbox de Luxe f. Microprofessor mit CTC

Lieder abspielen, das kann auch das Programm 21 aus dem Microprofessor-Manual. Dafür, daß das vorliegende Programm bedeutend länger ist, bietet es auch einige nicht unbedeutende Vorteile:

- 1 Die Eingabe der Töne erfolgt direkt über die Tastatur, also ohne Umrechnung in Ziffern.
- 2 Das Programm gestattet beliebige Wiederholungen und Da Capo al Fine (nach dem letzten Teil wird noch einmal der erste gespielt)
- 3 Die Verwendung der CTC als Frequenzgeber für Tonhöhe und -dauer ermöglicht es, die einzelnen Töne besser zu trennen und gestattet sogar eine übergreifende Regelung der Geschwindigkeit durch einfaches Ändern der Kontrollvariable für die Tondauer.

Für die Eingabe fertigen Sie sich am besten folgende Tastaturschablone an:

| | | | | | | | | |
|-------------------------------|--|--|--|--|---|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> |  <input type="checkbox"/> C |  <input type="checkbox"/> D |  <input type="checkbox"/> E |  <input type="checkbox"/> F |  <input type="checkbox"/> G |  <input type="checkbox"/> A |  <input type="checkbox"/> H |  <input type="checkbox"/> Pause |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> D | <input type="checkbox"/> E | <input type="checkbox"/> F | <input type="checkbox"/> G | <input type="checkbox"/> A | <input type="checkbox"/> H | <input type="checkbox"/> NEU |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> D | <input type="checkbox"/> E | <input type="checkbox"/> F | <input type="checkbox"/> G | <input type="checkbox"/> A | <input type="checkbox"/> H | <input type="checkbox"/> - |
| <input type="checkbox"/> # | <input type="checkbox"/> : IN | <input type="checkbox"/> : GO | <input type="checkbox"/> Fine (2x) | <input type="checkbox"/> Da Capo | <input type="checkbox"/> Ende | <input type="checkbox"/> A | <input type="checkbox"/> H | <input type="checkbox"/> + |

Nach Eingabe des Programms tasten Sie RS PC GO. Sie erhalten die Anzeige: IN/Go. „Go“ veranlaßt das Abspielen des gespeicherten Stückes, „IN“ ermöglicht die Eingabe von Noten oder deren Änderung. Wenn Sie noch keine Noten gespeichert haben, drücken Sie stattdessen „NEU“. Der Melodiekatalog wird dann gelöscht und die Anzeige 0000 01 zeigt die Bereitschaft an, den ersten Ton entgegenzunehmen. Geben Sie z.B. F und  ein. Wenn Sie nun mit - zurückblättern sehen Sie, daß AD40 im Melodiekatalog steht. Hätten Sie gleichzeitig mit F die USER-Taste gedrückt, so hätte der Rechner den Code 97 für Fis gespeichert. Das gleichzeitige Drücken der USER-Taste erhöht also die Töne C D F G A jeweils um einen Halbton. Leider geht das nur in einer Richtung. Wenn Sie ein As brauchen müssen Sie also Gis (G und USER) eingeben. Anstelle der Tonhöhe können Sie auch „Pause“ eingeben. Wenn Sie ||: (Wiederholungsanfang) eingeben tut sich in der Anzeige nichts. Der Rechner merkt sich aber Ihre Position und kann daher, wenn Sie :|| drücken, die Rücksprungweite berechnen. Kein :|| ohne ||: ! Um Ihr Stück abzuschließen, tasten Sie „Ende“ oder „Da Capo al Fine“ ein. Letzteres setzt voraus, daß Sie vorher irgendwann „Fine“ eingegeben haben (Fine 2x drücken !!), sonst erhalten Sie eine Endloswiederholung.

| ADDR | HEX CODE | | | | M | MNEMONICS | | | | KOMMENTAR |
|------|----------|----|----|----|---|-----------|--------|----------|---------------------|---|
| 1800 | DD | 21 | B6 | 1F | | LD | IX | 1F | B6 | VORSPANN: Noten eingeben oder Lied abspielen? 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 (oder Neu) |
| | DD | 36 | 05 | 30 | | LD | (IX+5) | | 1 | |
| | DD | 36 | 04 | 23 | | | 4 | | 11 | |
| | DD | 36 | 03 | 00 | | | 3 | | | |
| | DD | 36 | 02 | 13 | | | 2 | | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | |
| | DD | 36 | 01 | AD | | | 1 | | G | |
| | DD | 36 | 00 | A3 | | | 0 | | 11 | |
| | CD | FE | 05 | | | CALL | SCAN | | | |
| | FE | 0B | | | | CP | 0B | | | |
| | CA | F2 | 18 | | | JP | Z | 18 | F2 | |
| | FE | 1F | | | | CP | 1F | | | |
| | CA | 00 | 19 | | | JP | Z | 19 | 00 | |
| 1829 | 3E | B5 | | | | LD | A | B5 | | ABSPIELPROGRAMM Vorbereitung der CTC a) Kontrollvariable b) Geschwindigkeit < 30 schneller > 30 langsamer c) Interruptvektoren - (HL) = Noten - Kontrollv. f. 42 D: Ton E: Pause - B: Zähler C: Kanal d. CTC - Aus A' wird abwechselnd 0 und 1 auf den Laut- sprecher gegeben (UP 184E) |
| | D3 | 41 | | | | OUT | 41 | A | | |
| 182D | 3E | 30 | | | | LD | A | 30 | | |
| | D3 | 41 | | | | OUT | 41 | A | | |
| | 3E | 48 | | | | LD | A | 48 | | |
| | D3 | 40 | | | | OUT | 40 | A | | |
| | 3E | 18 | | | | LD | A | 18 | | |
| | ED | 47 | | | | LD | I | A | | |
| | 21 | 00 | 1A | | | LD | HL | 1A | 00 | |
| | 11 | 04 | 95 | | | LD | DE | 95 | 04 | |
| | 01 | 42 | 01 | | | LD | BC | 01 | 42 | |
| | 3E | FF | | | | LD | A | FF | | |
| | 08 | | | | | EX | AF | AF' | | |
| | ED | 5E | | | | SET | IM | 2 | | |
| | FB | | | | | EI | | | | |
| | 18 | FE | | | | JR | -2 | | | |
| 184A | 57 | 18 | | | | | | | | Endlosschleife Interruptvektoren Interrupt von Kanal 42: Lautsprecher wechselt von 0 auf 1 bzw 1 auf 0 Interruptrhythmus ergibt die Tonhöhe Interrupt von Kanal 41: B-Register (Tondauer) wird dekrementiert * Rest vom Ton wird stumm gefahren (Trennung) Neue Tonhöhe laden, auf Sonderfälle überprüfen Sonderfälle: FF: Lied zu ende 01: 1. Wiederholung beendet 02: Fine zum 1. Mal passiert 03: Noch einmal vom Anfang bis Fine |
| | 4E | 18 | | | | | | | | |
| 184E | 08 | | | | | EX | AF | AF' | | |
| | D3 | 02 | | | | OUT | (02) | A | | |
| | EE | 80 | | | | XOR | 80 | | | |
| | 08 | | | | | EX | AF | AF' | | |
| | FB | | | | | EI | | | | |
| | ED | 4D | | | | RETI | | | | |
| 1857 | 78 | | | | | LD | A | B | | |
| | FE | 03 | | | | CP | 03 | * | | |
| | 30 | 02 | | | | JR | NC | +02 | | |
| | ED | 59 | | | | OUT | (C) | E | | |
| | 10 | 28 | | | | DJNZ | M1 | | | |
| | 7E | | | | | LD | A | (HL) | | |
| | FE | FF | | | | CP | FF | (Ende) | | |
| | 28 | 26 | | | | JR | Z | M2 | | |
| | FE | 01 | | | | CP | 01 | (Wh 1) | | |
| | 28 | 29 | | | | JR | Z | M3 | | |
| | FE | 02 | | | | CP | 02 | (Fine 1) | | |
| | 28 | 31 | | | | JR | Z | M4 | | |
| | FE | 03 | | | | CP | 03 | (DC) | | |
| | 28 | 31 | | | | JR | Z | M5 | | |

| ADDR | HEX CODE | M | MNEMONICS | KOMMENTAR |
|------|----------|----|----------------|---------------------|
| | FE 04 | | CP 04 (Fine 2) | 04: Fine 2 (= Ende) |
| | 28 32 | | JR Z M6 | 05: 2. Wiederholung |
| | FE 05 | | CP 05 (Wdh 2) | beendet: Weiter |
| | 28 32 | | JR Z M7 | |
| | FE 00 | | CP 00 (Pause) | |
| | 20 02 | | JR NZ +08 | Kanal 42 |
| | ED 59 | | OUT (C) E | abstellen |
| | 28 02 | | JR Z +02 | Kanal 42 |
| | ED 51 | | OUT (C) B | mit Frequenz |
| | ED 79 | | O (C) A | Laden |
| | 23 | | INC HL | Geschwindigkeit |
| | 46 | | LD B (HL) | Tondauer aus |
| | 23 | | INC HL | Katalog holen |
| | FB | M1 | EI | |
| | ED 4D | | RETI | |
| 1888 | E1 | M2 | POP HL | Unterprogramme |
| | 21 80 18 | | LD HL 1800 | für Sonderfälle |
| | ES | | PUSH HL | ① Ende |
| | ED 4D | | RETI | Rücksprung |
| 1892 | 36 05 | M3 | LD (HL) 05 | nach 1800 |
| | AF | | XOR A | ② Ende der 1. |
| | 7D | | LD A L | Wiederholung |
| | 23 | | INC HL | 2. Tonbyte ist |
| | 9E | | SBC A (HL) | Rücksprung |
| | 6F | | LD L A | |
| | 30 01 | | JR NC +1 | |
| | 25 | | DEC H | |
| | 18 11 | | JR M9 | |
| 189E | 36 04 | M4 | LD (HL) 04 | ③ Fine 1 |
| | 18 0B | | JR M8 | |
| 18A2 | 21 00 1A | M5 | LD HL 1A00 | ④ D.C. at Fine |
| | 18 08 | | JR M9 | |
| 18A7 | 36 02 | M6 | LD (HL) 02 | ⑤ Fine 2 |
| | 18 E0 | | JR M2 | (Ende) |
| 18AB | 36 01 | | LD (HL) 01 | ⑥ Wdh 2 |
| | 23 | | INC HL | |
| | 23 | | INC HL | |
| | 06 01 | M9 | LD B 01 | |
| | FB | | EI | |
| | ED 4D | | RETI | |
| | | | | |
| 18F2 | AF | | XOR A | Löschen des |
| | 21 00 1A | | LD HL 1A00 | Notenkatalogs |
| | 06 FF | | LD B FF | als Vorbereitung |
| | 77 | | LD (HL) A | für Neueingabe |
| | 23 | | INC HL | |
| | 10 FC | | DJNZ -4 | |
| | 77 | | LD (HL) A | |
| | 23 | | INC HL | |
| | 10 FC | | DJNZ -4 | |

| ADDR | HEX CODE | | | | M | MNEMONICS | KOMMENTAR |
|------|----------|----|----|----|----|---------------|---------------------------------|
| 1900 | 06 | 01 | | | | LD B 01 | LADEPROGRAMM |
| | DD | 21 | 86 | 1F | | LD IX 1F B6 | Display |
| | FD | 21 | 00 | 1A | | LD IY 1A 00 | Melodiekatalog |
| | 16 | 19 | | | | LD D 19 (...) | Tonhöhenkatalog |
| 190C | CD | 64 | 19 | | M1 | CALL I/O | Tonhöhen- bzw Sonderfallcode |
| | FE | 00 | | | | CP 00 | laden bzw |
| | 20 | 07 | | | | JR NZ M3 | mit + |
| | FD | 23 | | | M2 | INC IY | Katalog |
| | FD | 23 | | | | INC IY | durchblättern |
| | 04 | | | | | INC B | |
| | 18 | F2 | | | | JR M1 | |
| | FE | 01 | | | M3 | CP 01 | - : Ein Ton |
| | 20 | 07 | | | | JR NZ M4 | zurück |
| | FD | 2B | | | | DEC IY | |
| | FD | 2B | | | | DEC IY | |
| | 05 | | | | | DEC B | |
| | 18 | E7 | | | | JR M1 | |
| | FE | 11 | | | M4 | CP 11 | : Wh- Anfang |
| | 20 | 04 | | | | JR NZ M5 | IY wird zur |
| | FD | E5 | | | | PUSH IY | Rücksprungweiten |
| | 18 | DF | | | | JR M1 | berechnung gespeichert |
| 192D | 0E | 00 | | | M5 | LD C 00 | # : Bei gedrückter |
| | ED | 48 | | | | IN C (C) | # - Taste gilt |
| | CB | 71 | | | | BIT 6 C | 2. Tonhöhenkatalog |
| | 20 | 02 | | | | JR NZ M6 | |
| | C6 | 28 | | | | ADD A 28 | |
| 1937 | C6 | 80 | | | M6 | ADD A 80 | (DE) = 1980 oder 19A8 |
| | 5F | | | | | LD E A | Anfang der Tonhöhen- |
| | 1A | | | | | LD A (DE) | Kataloge + Ergebnis |
| | FE | F5 | | | | CP F5 | von Scan = gültiger |
| | 28 | CD | | | | JR Z M1 | Adresse |
| | FD | 77 | 00 | | | LD (Y+0) A | |
| 1942 | FE | 01 | | | | CP 01 | Test auf Wh- Ende |
| | 20 | 0E | | | | JR NZ M7 | |
| | AF | | | | | XOR A | |
| | FD | E5 | | | | PUSH IY | |
| | D9 | | | | | EXX | |
| | E1 | | | | | POP HL | : Rücksprungweite |
| | D1 | | | | | POP DE | : berechnen und |
| | ED | 52 | | | | SBC HL DE | statt Tondauer |
| | FD | 75 | 01 | | | LD (IY+1) L | nach Wh- Code |
| | D9 | | | | | EXX | speichern |
| | 18 | BF | | | | JR M2 | |
| 1954 | CD | 64 | 19 | | M7 | CALL I/O | Tondauer |
| | C6 | DD | | | | ADD A DD | Tabelle 3 |
| | 5F | | | | | LD E A | ab 19DD |
| | 1A | | | | | LD A (DE) | |
| | FE | F5 | | | | CP F5 | |
| | 28 | F5 | | | | JR Z M7 | |
| | FD | 77 | 01 | | | LD (IY+1) A | |
| | 18 | AF | | | | JR M2 | |

